

# ***THE DEVELOPMENT OF THE STUDENT ACTIVITIES WORKSHEETS BASED ON HIERARCHY OF CONCEPT ON THE SOLUBILITY AND SOLUBILITY PRODUCT SUBJECT***

**Ariyessa Dinantia\*, Elva Yasmi Amran\*\*, Rini\*\*\***

Email: \*ariyessadinantia@yahoo.co.id, \*\*elvayasmi@gmail.com, \*\*\*rinimasril@gmail.com

No. Hp: 082288383340

*Chemistry Study Program  
The Faculty of Teachers' Training and Education  
Riau University*

**Abstract :** *This Research aims to develop Student Activities Worksheets Based on Hierarchy of Concept on the Solubility and Solubility Product subject valid based on the feasibility aspect of content, language, serve and graphic. The type of this research is research and development (R and D) with reference to the development process of 4-D model. The subject of this research is student activities worksheets based on hierarchy of concept. Instrument of data collection are validation given to four validators, and from analysis data obtained by the validity of aspect of content, aspect of language, aspect of serve, and aspect of graphic are 91,87%, 93,75%, 95,31%, and 92,19% with valid category. Student activities worksheets which validated by the validators tested to 30 students and get response result with percentage of 87,54% with positive category. Based on the result of data analysis can be concluded that student activities worksheets based on hierarchy of concept that produced is valid and can be used for the subject solubility and solubility product.*

**Keywords:** *Solubility and Solubility Product, Hierarchy of Concept, Student Activities Worksheet*

# PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS HIERARKI KONSEP PADA POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN

**Ariyessa Dinantia\*, Elva Yasmi Amran\*\*, Rini\*\*\***

Email: \*ariyessadinantia@yahoo.co.id, \*\*elvayasmi@gmail.com, \*\*\*rinimasril@gmail.com

No. Hp: 082288383340

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) Berbasis Hierarki Konsep pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafisan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan proses pengembangan mengacu kepada model pengembangan 4-D. Objek penelitian ini adalah bahan ajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis hierarki konsep. Instrumen pengumpulan data adalah lembar validasi yang diberikan kepada empat validator, dan dari hasil analisis data diperoleh validitas pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafisan berturut-turut yaitu sebesar 91,87%, 93,50%, 95,31%, dan 92,19% dengan kategori valid. LKPD yang telah valid menurut validator diujikan kepada 30 orang peserta didik dan mendapatkan hasil respon dengan persentase sebesar 87,54 % dengan kategori positif. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis hierarki konsep yang dihasilkan dinyatakan valid dan dapat digunakan pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.

**Kata kunci:** Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Hierarki Konsep

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu proses yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Usman Sunyoto, 2004).

Depdikbud (2013) menyebutkan bahwa proses pembelajaran yang dikehendaki adalah proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered active learning*) dengan pendekatan saintifik dan guru berperan sebagai fasilitator. Peran guru sebagai fasilitator salah satunya adalah dengan menyediakan LKPD yang akan digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD merupakan lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik. Dengan menggunakan LKPD peserta didik menjadi lebih aktif lagi dalam memperoleh pengetahuannya sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

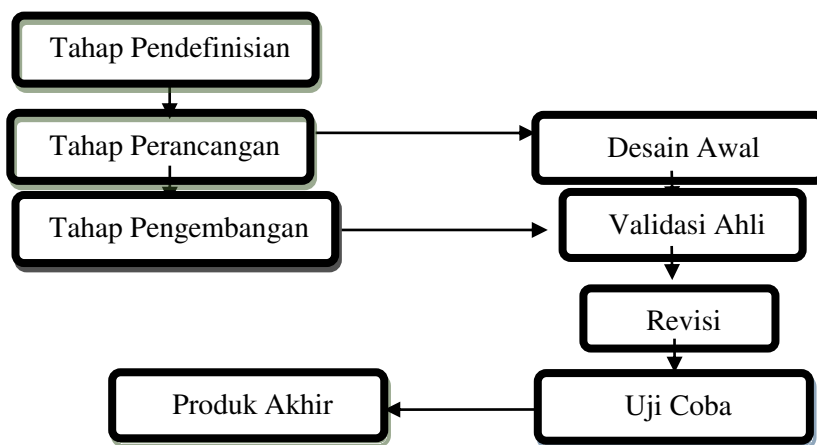
Berdasarkan wawancara yang telah peneliti lakukan di SMAN 5 Pekanbaru, masih ada guru yang belum membuat LKPD yang memberikan sajian konsep yang sistematis dan berurut. LKPD yang dijumpai di sekolah-sekolah masih berasal dari penerbit yang belum sesuai dengan struktur LKPD dari Depdiknas (2008). LKPD yang digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran masih bersifat informatif, hanya berisi ringkasan materi, permasalahan dan pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan oleh peserta didik tanpa memberikan tuntunan dan bimbingan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga peserta didik masih bersikap pasif dalam proses pembelajaran. Penyajian materi dalam LKPD belum bisa melibatkan peserta didik untuk menemukan konsep dari materi pembelajaran secara mandiri sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Adapun langkah yang dapat ditempuh dengan melakukan inovasi LKPD yang dapat menuntun peserta didik menemukan sendiri konsep materi pembelajaran secara sistematis dengan mengurutkan konsep yang paling sederhana hingga yang paling kompleks yaitu dengan melakukan pengembangan LKPD berbasis Hierarki Konsep. Hierarki konsep memiliki keunggulan yaitu memfasilitasi peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dan pembelajaran akan menjadi lebih sistematis karena materi pembelajaran disajikan dari konsep sederhana ke konsep yang lebih kompleks (Nasution, 2011).

Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) berbasis Hierarki Konsep Pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan diharapkan dapat membantu guru dalam memfasilitasi peserta didik agar dapat membangun pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat kepada peserta didik serta menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif karena peserta didik dituntut untuk menemukan konsepnya sendiri.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan proses pengembangan mengacu kepada model pengembangan 4-D yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Penelitian hanya dilakukan sampai tahap pengembangan saja mengingat tujuan penelitian adalah pengembangan LKPD yang valid. Objek penelitian yang dilakukan adalah bahan ajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis hierarki konsep. Alur penelitian pengembangan LKPD menurut Trianto (2012) adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Alur Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD)

Instrumen pengumpulan data adalah lembar validasi yang diberikan kepada empat orang validator dan lembar tanggapan peserta didik yang diberikan kepada 30 orang peserta didik untuk menguji kepraktisan LKPD.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian dengan melakukan validasi perangkat pembelajaran kepada empat orang validator. Hasil penelitian dari validator akan menjadi data yang diolah oleh peneliti sehingga didapatkan hasil analisis data.

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah analisis deskriptif, yakni dengan cara menghitung rata-rata dari setiap aspek penilaian yang terdapat pada masing-masing aspek pada lembar validasi LKPD berbasis hierarki konsep pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala linkert dengan skor 1-4. Skala ini memberikan keleluasaan kepada validator dalam menilai perangkat pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik yang telah dikembangkan.

Rumus yang digunakan untuk menentukan kategori rata-rata dari setiap aspek yang terdapat pada lembar validasi sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan diidentikkan dengan presentasi skor. Semakin besar presentasi skor hasil analisis data maka semakin baik tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria dalam mengambil keputusan dalam validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase	Keterangan
80,00 – 100	Baik/Valid/Layak
60,00 – 79,99	Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Layak
50,00 – 59,99	Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Layak
0 – 49,99	Tidak Baik (Diganti)

(Riduwan, 2012)

Data hasil uji coba terbatas akan dianalisis sesuai dengan pedoman penilaian yang telah dikembangkan Lembar tanggapan peserta didik disusun berdasarkan skala *Guttman*, dimana skala ini hanya memiliki dua interval, yaitu “setuju” dan “tidak setuju” atau “ya” dan “tidak”. Jawaban positif diberi nilai 1 dan 0 untuk jawaban negatif. Rumus yang digunakan untuk menentukan kategori rata-rata dari setiap aspek yang terdapat pada angket sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria respon/tanggapan yang digunakan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tanggapan Peserta Didik

Persentase	Keterangan
≥85 %	Positif
≥70%	Cukup Positif
≥50%	Kurang Positif
<50%	Tidak Positif

(Yamasari, 2010)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan produk sumber belajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis hierarki konsep pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. LKPD yang menggunakan tahapan hierarki konsep dapat membantu peserta didik dalam membangun konsep sendiri hingga peserta didik dapat menerapkan konsep yang telah diperoleh. Tahapan-tahapan dalam LKPD berbasis hierarki konsep dirancang secara sistematis dari sederhana ke kompleks agar dapat membimbing peserta didik untuk menemukan konsep dan membangun pengetahuannya sendiri, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif.

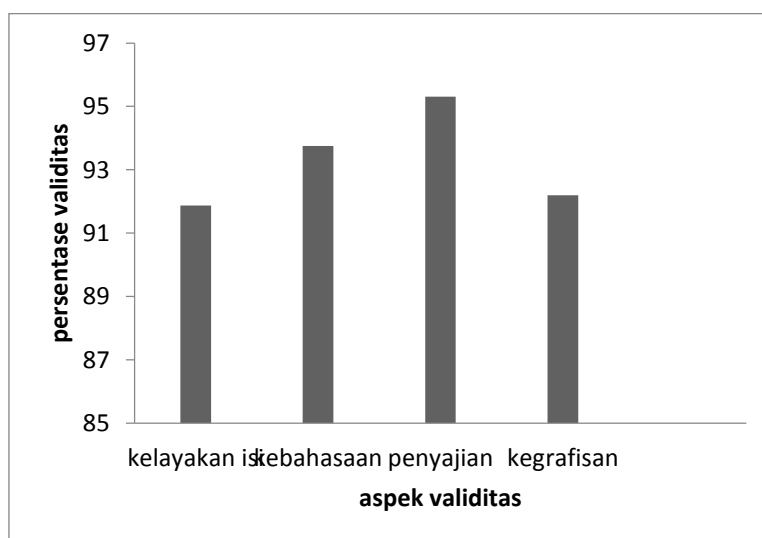
Data hasil penelitian diperoleh melalui hasil validasi dari tim validator yang terdiri dari 4 orang yang meliputi dua orang dosen pendidikan kimia dan dua orang guru SMA di Kota Pekanbaru.

Rekap rata-rata penilaian keempat aspek kelayakan LKPD yang dinilai dari 4 validator dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rekap Skor Rata-rata Penilaian Keempat Aspek Kelayakan LKPD

No	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata Validator 1	Skor Rata-rata Validator 2	Skor Rata-rata Validator 3	Skor Rata-rata Validator 4	Skor Rata-Rata Validasi	Ket
1	Kelayakan isi	92,50%	85,00%	87,50%	97,50%	<b>91,87%</b>	<b>Valid</b>
2	Kelayakan Kebahasaan	100%	90,00%	95,00%	90,00%	<b>93,75%</b>	<b>Valid</b>
3	Kelayakan penyajian	100%	87,50%	93,75%	100%	<b>95,31%</b>	<b>Valid</b>
4	Kelayakan kegrafisan	93,75%	81,25%	93,75%	100%	<b>92,19%</b>	<b>Valid</b>
<b>Skor rata-rata keseluruhan validasi</b>						<b>93,28%</b>	<b>Valid</b>

Penilaian keempat aspek kelayakan LKPD secara keseluruhan oleh validator didapatkan rata-rata sebesar 93,28 % dengan kriteria valid. Berdasarkan data hasil validasi dari keempat aspek kelayakan diatas, maka diagram batang rata-rata adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.** Diagram rata-rata penilaian keempat aspek kelayakan LKPD

LKPD divalidasi menggunakan lembar validasi berdasarkan BSNP (2006) yang meliputi empat aspek yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. LKPD yang dirancang berdasarkan syarat-syarat umum pembuatan LKPD yang terdiri dari syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dan menekankan pada proses untuk menemukan konsep. Syarat didaktik dapat ditinjau terpenuhi atau tidak berdasarkan validitas aspek kelayakan isi. Validasi aspek kelayakan isi bertujuan untuk menilai konsep kimia yang dituangkan dalam langkah-langkah hierarki konsep pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam LKPD.

Skor rata-rata validasi aspek kelayakan isi adalah 91,87 %. LKPD yang dirancang telah sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai. Substansi materi yang terdapat dalam LKPD disesuaikan dengan silabus pembelajaran kurikulum 2013. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2009) bahwa LKPD yang baik harus memiliki kesesuaian antara materi dan kompetensi yang akan dicapai. LKPD yang dirancang secara sistematis dan telah sesuai dengan tahapan hierarki konsep. LKPD dapat digunakan dalam membantu peserta didik untuk menemukan konsep dengan mengurutkan konsep dari yang sederhana ke konsep yang kompleks, sehingga peserta didik dapat melangsungkan pembelajaran secara mandiri. Sesuai dengan pendapat Abdul Madjid (2013) menyatakan bahwa konsep dasar dari pembelajaran mandiri adalah struktur yang ditandai dengan adanya suatu susunan atau hierarki tertentu. Gagne (dalam Thobroni, 2016) menyatakan bahwa belajar dimulai dari hal yang paling sederhana dan dilanjutkan dengan yang lebih kompleks. LKPD yang dirancang secara sistematis dapat mendorong peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran mandiri. Alexander (dalam Slavin, 2011) menyatakan bahwa pembelajaran mandiri yang dilakukan oleh peserta didik akan membentuk suatu pembelajaran bermakna sehingga informasi yang diperoleh akan disimpan lebih lama di dalam memori jangka panjang peserta didik.

Syarat umum pembuatan LKPD selanjutnya adalah syarat konstruksi. Syarat konstruksi mengatur penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu peserta didik. Syarat konstruksi dapat ditinjau terpenuhi atau tidak berdasarkan validitas aspek kelayakan kebahasaan. Validasi aspek kelayakan kebahasaan bertujuan untuk menilai tingkat keterbacaan atau penggunaan bahasa pada LKPD.

Skor rata-rata aspek kelayakan kebahasaan adalah 93,75%. LKPD yang dirancang dapat dibaca dengan baik dan memiliki informasi yang jelas karena disusun dengan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hasil validasi pada aspek kebahasaan telah sesuai dengan pendapat Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa informasi di dalam LKPD seharusnya menggunakan bahasa yang baik, agar peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan dan wawasan peserta didik. BSNP (2006) menjelaskan bahwa bahan ajar cetak harus memperhatikan hal bahasa yang mudah, menyangkut: mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan kalimat, dan kalimat yang tidak terlalu panjang.

Syarat umum pembuatan LKPD selanjutnya adalah syarat teknis yang menekankan pada tulisan, gambar, dan tampilan dalam LKPD. Syarat teknis dapat ditinjau terpenuhi atau tidak berdasarkan tingkat validitas aspek kelayakan penyajian dan aspek kelayakan kegrafisan. Validasi aspek kelayakan penyajian bertujuan untuk menilai kualitas penyajian pada LKPD baik format LKPD maupun sistematika kegiatan LKPD. Skor rata-rata validasi aspek kelayakan penyajian adalah 95,31%. LKPD yang

dikembangkan memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya dalam mengerjakan tugas yang terdapat di dalam LKPD. Format LKPD telah disesuaikan dengan struktur kelengkapan LKPD oleh Depdiknas berupa judul, petunjuk LKPD, kompetensi yang harus dicapai, informasi pendukung, tugas, dan penilaian. Hasil validasi aspek sajian telah sesuai dengan pendapat Darmodjo & Kaligis dalam Indriyani (2013) bahwa salah satu syarat LKPD yang baik adalah menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKPD.

Validasi aspek kelayakan kegrafisan bertujuan untuk menilai ketepatan tata letak (layout), tulisan, gambar/foto, dan desain LKPD. Skor rata-rata aspek kelayakan kegrafisan adalah 92,19%. LKPD yang dikembangkan memiliki cover yang berbeda pada setiap LKPD yang telah disesuaikan dengan sub materi yang dipelajari. LKPD dilengkapi dengan gambar/ilustrasi penunjang yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Hasil validasi aspek kegrafisan telah memenuhi aspek kelayakan kegrafisan yang terdapat dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (2006), diantaranya yaitu memiliki cover yang berbeda pada setiap LKPD (LKPD 1, 2, dan 3), ukuran kolom jawaban yang sesuai dengan kebutuhan pengerjaan soal, ukuran gambar diserasikan dengan tulisan didalam LKPD dan terdapat gambar/ilustrasi yang berwarna agar peserta didik tidak merasa cepat bosan.

Gambar 4.1 menunjukkan aspek yang memiliki skor tertinggi adalah aspek kelayakan sajian dan aspek yang memiliki skor terendah adalah aspek kelayakan isi dan kegrafisan.

Skor rata-rata aspek kelayakan isi lebih rendah daripada skor rata-rata aspek lainnya. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan skor yang mencolok antara dua orang validator. Perbedaan skor disebabkan adanya perbedaan pendapat validator mengenai kegiatan praktikum pada tahapan belajar konsep konkrit dalam LKPD. Masukan dari validator pada aspek kelayakan isi adalah kegiatan praktikum pada tahapan belajar konsep konkrit dibuat dalam setiap LKPD. Masukan mengenai kegiatan praktikum pada tahapan belajar konsep konkrit tidak dapat dibuat karena alokasi waktu pengerjaan LKPD yang terbatas.

Skor rata-rata kelayakan penyajian lebih tinggi daripada skor rata-rata aspek lainnya. Penilaian aspek kelayakan penyajian mendapat masukan dari validator berupa perbaikan tujuan LKPD yang disesuaikan dengan kegiatan yang terdapat dalam LKPD. Kolom jawaban yang disediakan sudah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik untuk mengerjakan kegiatan dalam LKPD. LKPD memiliki struktur yang lengkap berdasarkan ketentuan yang dikeluarkan oleh Depdiknas.

Aspek kelayakan kegrafisan merupakan salah satu aspek yang memiliki skor rata-rata terendah. Penyebabnya adalah ada beberapa gambar yang dinilai oleh validator kurang sesuai dengan bentuk nyatanya dan ukuran huruf yang dinilai terlalu besar. Perbaikan dilakukan dengan cara membuat gambar yang disesuaikan dengan konsep dan bentuk nyatanya serta penyesuaian ukuran huruf agar kertas yang digunakan lebih efisien.

Skor rata-rata keseluruhan validasi LKPD kelayakan dan hasil kali kelayakan berbasis hierarki konsep adalah 93,28%. Berdasarkan kriteria validitas menurut Riduwan (2012) pada tabel 3.1, maka keempat aspek yang terdapat dalam LKPD termasuk kategori valid.



LKPD yang telah dikembangkan dan dinyatakan valid oleh tim validator, diujikan kepada peserta didik sebagai responden yang bertujuan untuk memperoleh masukan apakah LKPD yang dikembangkan dapat dibaca dengan jelas dan dipahami dengan baik (Uji Kepraktisan).

LKPD diujikan kepada 30 orang peserta didik dari SMAN 5 Pekanbaru. Peserta didik sebelumnya telah mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada bulan April sehingga peserta didik diharapkan dapat memberikan masukan untuk menilai kepraktisan, keterbacaan, dan keahaman pada LKPD yang telah dikembangkan. Peneliti kemudian membagikan LKPD dan angket respon kepada peserta didik untuk melihat tanggapan peserta didik. Angket respon peserta didik disusun berdasarkan skala *Guttman* untuk mendapatkan jawaban yang tegas dari responden, berupa jawaban “ya” atau “tidak”.

Persentase hasil respon peserta didik adalah 87,54%. Hasil respon dari peserta didik menyatakan bahwa LKPD kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis hierarki konsep yang telah dikembangkan peneliti adalah positif. Menurut peserta didik materi yang dijabarkan lebih mudah dipahami karena diberikan dalam beberapa tahapan yaitu tahapan-tahapan hierarki konsep serta LKPD memiliki desain yang cukup bagus dan tidak monoton karena adanya penggunaan gambar dalam LKPD sehingga peserta didik merasa antusias ketika mengerjakan LKPD. Peserta didik secara perlahan-lahan mengerjakan dan memahami materi yang terdapat dalam LKPD. Sedangkan masukan bagi peneliti menurut peserta didik adalah bahasa yang digunakan dalam LKPD sebaiknya lebih komunikatif dan terdapat perintah yang lebih jelas lagi agar peserta didik mudah dalam menggunakan LKPD dan mengerjakan soal.

Secara keseluruhan LKPD berbasis hierarki konsep pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan telah valid dan memenuhi kriteria kelayakan dari aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan grafis.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis hierarki konsep yang dihasilkan dinyatakan valid dan dapat digunakan pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.

### **Rekomendasi**

LKPD berbasis hierarki konsep yang dikembangkan ini baru melalui tahap validitas untuk menguji kevalidan LKPD dan uji coba terbatas untuk melihat kepraktisan dari LKPD yang dirancang. LKPD ini perlu diuji lebih lanjut (uji coba skala besar) untuk mengetahui tingkat reliabilitas agar LKPD dapat digunakan secara umum. Oleh karena itu, penulis mengharapkan agar LKPD yang dikembangkan ini dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya yaitu pada tahap uji coba produk, revisi

produk, dan uji coba lapangan untuk mendapatkan nilai reliabilitasnya agar dapat ditentukan apakah LKPD ini layak digunakan disekolah secara massal atau tidak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Yogyakarta
- Abdul Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Remaja Rosda Karya. Bandung
- BSNP.2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah* . Depdiknas. Jakarta.
- Depdiknas.2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- M Thobroni. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media. Jakarta
- Nasution, S., 2011.*Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Riduwan. 2012.*Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta.Bandung.
- Slavin, Robert A. 2011.*Psikologi Pendidikan*. Penerbit Indeks. Jakarta
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara. Jakarta
- Usman Sunyoto. 2004. *Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Yuni Yamasari. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS*